

如何加强暖通和给排水及消防工程的施工管理

徐文昊 张玉太 张红兵

中科院建筑设计研究院有限公司山东分公司 山东 济南 250000

摘要：加强暖通、给排水及消防工程的施工管理，关键在于严格遵循设计规范，确保施工质量与安全。需加强施工队伍的专业培训，提升技术水平与责任心；实施严格的材料入场检验制度，杜绝不合格材料使用；采用先进施工工艺与方案，提升施工效率与质量；强化现场监管，确保施工流程合规；建立健全的质量管理体系，加强工程质量检查与验收。通过这些措施，全面提升施工管理水平，保障工程安全与质量。

关键词：暖通；给排水；消防工程；施工管理

引言：在现代化建筑项目中，暖通、给排水及消防工程的施工管理直接关乎建筑物的功能性、安全性和居民舒适度。为了构建更优质的生活环境，必须强化这些核心工程的施工管理。本文旨在探讨如何通过精细规划、专业培训、材料管控、技术创新与强化监督等多维度措施，来提升暖通、给排水及消防工程的施工管理水平，确保项目顺利进行，达成高品质交付。

1 暖通工程施工管理加强策略

1.1 支架制作与安装

支架作为暖通系统管道和设备的重要支撑结构，其稳固性和耐用性对于系统的整体安全至关重要。在支架制作与安装阶段，首先需要强调支架在暖通系统中所起的关键作用，明确其对于系统稳定运行的贡献。接下来，深入分析支架制作及安装的规范要求，包括但不限于材料选择、制作工艺、安装位置及方式等，确保每一个环节都符合国家和行业的标准。为了加强监控和现场指导，可以采取以下具体措施：一是建立健全的监控体系，通过定期巡查和随机抽查的方式，及时发现并解决制作与安装过程中存在的问题；二是加强现场技术指导，派遣经验丰富的技术人员深入施工现场，对施工人员进行培训和指导，确保其操作规范、技能熟练。此外，还应特别强调支架的防腐处理和安全固定，采取适当的防腐涂层或保护措施，提高支架的耐腐蚀性；同时，采用科学的固定方式，确保支架在各种工况下都能保持稳固，避免松动或脱落的风险。

1.2 供暖与调试管理

供暖作为暖通系统的核心功能之一，其性能的稳定性和效率直接关系到用户的满意度。在地暖系统施工中，应注重系统的独立性和注水操作规范。首先，要确保地暖系统的独立性，避免与其他管道系统相互干扰；其次，在注水过程中，应严格遵守操作规范，确保水质

的清洁和流量的适宜，避免对系统造成损害。同时，分水器放风阀的操作及关闭也需引起足够重视，需明确其操作流程和注意事项，以防误操作导致系统性能下降。风口作为暖风输出的重要部件，其安装质量和位置选择也需仔细考量。一方面，要确保风口安装牢固、密封性良好；另一方面，要充分考虑风口与建筑内饰的协调性，使之在满足功能需求的同时，也能达到美观大方的视觉效果^[1]。

1.3 风机盘管安装作业

风机盘管作为空调系统的重要组成部分，其安装质量直接影响着空调系统的整体性能。在安装前，应做好充分的准备工作，包括场地清理、设备检查等；在安装过程中，需详细阐述并严格执行各项技术要求，如安装位置的选择、管路的连接、密封性等；安装完成后，还需进行试压与冲洗，确保系统内无杂质和气泡，为后续的运行调试打下基础。为保护机组和盘管不受损害，还需提出具体的保护措施。例如，在搬运和安装过程中要轻拿轻放，避免碰撞和刮擦；在设备调试阶段，要逐步加大负荷，避免突然启动对设备造成冲击；在系统长期不使用时，应切断电源并进行必要的防尘和防潮处理。

1.4 风系统运行调试

风系统运行调试是检验系统性能和优化运行参数的重要环节。在调试前，应首先进行外观质检和单体机运转试验，确保系统各部件完好无损且能单独正常工作；然后进行联合运转调试，按照既定方案逐步调整各部件的工作状态，直至达到最佳匹配效果。在调试过程中，还需特别注意风量平衡的调整。由于系统各部分可能存在设计偏差或施工误差，导致风量分配不均。因此，需要通过调节风阀、风机转速等手段，对系统风量进行平衡调整，确保各房间或区域的送风量满足设计要求。此外，还需注意系统运行过程中的噪音和振动问题，通过

采取有效的减振降噪措施,提高系统的运行质量。

2 给排水工程施工管理加强策略

2.1 卫生设备安装

卫生设备作为给排水系统终端的重要组成部分,其安装质量不仅影响使用功能,还直接关系到用户的舒适度和卫生条件。在设备搬运和安装过程中,必须采取有效的保护措施,以防止设备受损或污染。具体而言,应制定详细的搬运方案,使用合适的搬运工具和包装材料,确保设备在搬运过程中不受碰撞、震动或划伤。同时,在安装现场应设置专门的存放区域,保持环境清洁干燥,避免设备受潮或受污染。在安装过程中,应强调设备成品保护和墙面保护的重要性。一方面,要严格按照安装图纸和操作规程进行作业,避免野蛮施工导致设备损坏;另一方面,要采取必要的防护措施,如铺设防护垫、使用专用工具等,以减少对墙面和地面的破坏。此外,还应加强施工人员的培训和管理,提高其质量意识和操作技能,确保安装质量符合设计要求。

2.2 阀门安装

阀门作为给排水系统中的关键控制元件,其安装质量和性能直接影响系统的运行效率和安全性。在阀门安装过程中,必须严格遵守安装要求和注意事项,确保阀门安装位置正确、连接牢固、密封严密。具体而言,应首先检查阀门的型号、规格和材质是否符合设计要求,并清除阀门内部的杂物和污垢。然后,按照规定的安装顺序和步骤进行安装,确保阀门与管道的连接处密封良好,无渗漏现象。为了防止阀门漏水、关闭不严等问题的发生,应采取有效的解决方法。一方面,要选用质量可靠的阀门产品,并加强对其质量的检验和验收;另一方面,在安装过程中要严格控制安装质量,确保阀门安装正确、操作灵活。此外,对于大型阀门的吊装作业,应制定详细的安全措施和吊装方案,确保吊装过程的安全顺利进行。在吊装过程中,应使用合适的吊装设备和工具,保持吊装平衡稳定,避免对阀门和管道造成损坏^[2]。

2.3 管道安装与保护

管道作为给排水系统的输送通道,其安装质量和防腐处理直接关系到系统的使用寿命和安全性。在管道安装过程中,必须严格遵守连接和防腐处理的规范要求,确保管道连接牢固、密封严密、防腐层完整。具体而言,应首先检查管道材料的质量是否符合设计要求,并清除管道内部的杂物和污垢。然后,按照规定的连接方式和工艺进行连接作业,确保连接处密封良好、无渗漏现象。同时,还应对管道进行防腐处理,以提高其耐腐蚀性和使用寿命。在管道堆放和施工过程中,应采取有

效的安全措施,以防止管道受损或发生安全事故。一方面,要合理规划管道堆放区域,保持环境整洁有序;另一方面,要加强施工现场的安全管理,设置警示标志和防护设施,确保施工人员和设备的安全。此外,还应采取减少环境因素对管道影响的措施,如避免阳光直射、防止雨水浸泡等,以延长管道的使用寿命。

3 消防工程施工管理加强策略

3.1 水泵无负荷试运转

水泵作为消防供水系统的核心设备,其性能的稳定性和可靠性至关重要。在无负荷试运转阶段,有效的管理能够提前发现并解决潜在问题,确保水泵在实际使用中能够迅速响应,有效供水。(1)试运转前,必须进行全面细致的检查与准备工作。这包括检查水泵及其附属设备(如电机、阀门、压力表等)的完好性,确认电源接线正确,各部位紧固螺栓无松动,润滑系统正常等。同时,还需检查水泵房的环境条件,确保通风良好、无积水,为试运转创造良好的外部环境。(2)试运转的步骤需严格按照操作规程进行。首先启动电机,观察电机转向是否正确,运转是否平稳,有无异常声响或振动。接着逐步打开出口阀门,观察水泵出口压力及流量变化情况,确保水泵在额定工况下运行正常。试运转过程中,还需关注水温、轴承温度等参数,确保其在允许范围内。(3)试运转的合格标准主要包括:水泵能正常启动并达到额定转速,运转平稳无异常;出口压力和流量满足设计要求;电机运行功率在额定功率范围内,电流稳定无波动;各部位密封良好,无渗漏现象等。(4)试运转结束后,应采取必要的保护措施。首先切断电源,清理水泵及周围环境,避免灰尘和杂物积聚。其次,对水泵进行润滑保养,更换或补充润滑油,确保轴承等运动部件处于良好状态。最后,记录试运转的各项参数和发现的问题,为后续的运行维护和故障排查提供依据。

3.2 管道安装与调试

消防管道作为消防水系统的关键组成部分,其安装质量直接影响系统的整体性能。在管道安装过程中,必须严格控制施工质量,防止出现渗漏、堵塞等质量问题。(1)安装前,需对管道材料进行严格检查,确保其规格、材质和防腐处理符合设计要求。同时,还需对施工现场进行清理和测量,确保安装位置准确无误。安装过程中,应重点关注焊接、连接操作的规范要求。焊接作业需由具有相应资质的焊工进行,确保焊缝质量满足标准;连接操作则需严格按照设计要求进行,使用合适的连接件和密封材料,确保连接处密封严密无渗漏^[3]。(2)对于室内消防管道及设备的安装,还需特别注意以

下几点：一是管道布置应合理，避免与建筑物其他管线发生冲突；二是管道穿墙、穿楼板处应设置套管，并做好防火封堵；三是管道支架安装应牢固可靠，确保管道在受到外力作用时不会发生位移或变形；四是消火栓、喷淋头等设备的安装位置应明显且易于操作，同时符合规范要求。

3.3 喷头与设备的安装

(1) 喷头作为自动喷水灭火系统的关键部件，其安装质量直接关系到系统的灭火效果。在安装喷头时，需选择合适的安装时机，通常在管道系统试压、冲洗合格后进行。安装前，应对喷头进行外观检查，确保其无损伤、无堵塞现象。安装时，需严格按照设计要求进行，确保喷头的安装位置、方向和间距符合规范。特别需要注意的是，喷头与吊顶的接合应严密无缝隙，避免火灾时热气流直接冲击喷头导致其破裂。(2) 对于支管的安装也应严格控制质量。支管的尺寸和材质需符合设计要求，连接处应密封严密无渗漏。在安装过程中，还需注意支管的走向和布置，确保其与主管连接顺畅且不影响其他设备的正常使用。安装完成后，应对喷头及支管进行保护，避免在后续施工中受到损坏或污染。

4 施工管理的综合措施

4.1 加强原材料与设备质量控制

原材料与设备是构成工程实体的基础，其质量直接影响到整个工程的品质。因此，加强原材料与设备的质量控制是施工管理的首要任务。首先，应强调材料和设备购进渠道的正规性，确保采购过程透明公正，杜绝假冒伪劣产品的流入。与有资质、信誉良好的供应商建立长期合作关系，是保障原材料和设备质量的有效途径。同时，提出严格检验制度的必要性，对所有进场的原材料和设备进行严格的质量检验。检验内容包括但不限于外观检查、性能测试、规格型号核对等，确保材料设备符合设计要求和相关标准。对于检验不合格的产品，应坚决予以退换或报废处理，不得用于工程施工。

4.2 采用先进的施工工艺和方案

随着科技的进步和建筑行业的发展，新材料、新工艺不断涌现，为施工带来了更多的可能性。在施工过程中，应积极采用先进的施工工艺和方案，以提高施工

质量和效率。首先，要关注行业动态，及时了解和掌握新技术、新材料的发展趋势，为施工提供技术支撑。同时，强调科学施工的重要性，通过合理的施工组织设计和施工方案优化，减少资源浪费和环境污染，提高施工效益。在采用新材料和新工艺时，要进行充分的试验验证和技术交底，确保施工人员掌握新技术要领和操作规程，避免因操作不当导致的质量问题。

4.3 加强施工监管与技术交底

施工监管是质量控制的重要手段，贯穿于施工全过程。加强施工监管，可以及时发现和纠正施工过程中的违规行为和质量问题，确保施工按照既定方案和规范要求进行。具体而言，应建立健全的施工监管体系，明确监管职责和权限，加强对施工现场的巡查和抽检力度，确保监管措施得到有效执行。技术交底是提高施工人员技能的关键环节。通过技术交底，可以使施工人员明确施工任务、技术要求和质量标准，掌握施工方法和操作规程，从而提高施工质量和效率。在交底过程中，应注重针对性和实用性，结合具体工程特点和难点进行讲解和演示，确保施工人员真正理解和掌握交底内容。同时，还应建立技术交底的记录和考核机制，对交底效果进行评估和反馈，持续改进交底工作。

结束语

综上所述，加强暖通、给排水及消防工程的施工管理，是实现建筑项目高质量完成的关键所在。通过系统化的管理策略，包括严格规范执行、专业团队培养、先进技术应用与全面质量监督，我们能够显著提升施工效率和工程质量。展望未来，持续的创新与优化将是推动施工管理进步的不竭动力，为构建更安全、舒适、高效的建筑环境奠定坚实基础。让我们携手努力，共创建筑行业的美好明天。

参考文献

- [1]朱文慧.浅谈暖通、给排水、消防工程的若干施工管理问题[J].城市建设理论研究,2019(9):244-245.
- [2]舒国清.探究暖通、给排水、消防工程的若干施工管理问题[J].低碳世界.2020(09):87-88.
- [3]王彦贺.如何加强暖通和给排水及消防工程的施工管理[J].山西建筑.2020(19):174-175.